

泡面を形成すると共に、この発泡面を真空吸引して発泡高さを高くすることができるようとした発泡断熱シートおよびこれを用いた発泡断熱容器、その製法を提供することにある。

## 5 発明の開示

この発明の発泡断熱シートでは、原紙に合成樹脂フィルムを積層したシートを加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セル群からなる発泡面を形成し、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して発泡セルの発泡倍率を高めているので、原紙に含まれた水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させると共に、発泡セルを真空吸引することにより、高倍率に発泡した発泡セルの収縮を妨げて高い発泡倍率を維持することができる。

また、前記発泡面の少なくとも一部を真空吸引して、発泡セル群の一部の発泡セルを原紙から浮き上がらせると共に、隣接する発泡セル同士が一体にくつつき合って見かけの発泡高さを均一にしてもよい。前記発泡面は、シートの全部または一部に形成される。

これにより、高倍率に発泡した発泡セルの収縮を妨げて高い発泡倍率を維持することができる。

また、加熱と真空吸引により発泡面を形成するので、加熱温度を下げたり、加熱時間を短縮することができ、更に真空吸引によりインキや溶剤の臭い、樹脂臭やラミ臭などの臭いの脱臭を同時に行うことができる。

この発明の発泡断熱シートを用いた発泡断熱容器では、前記発泡断熱シートが、少なくとも容器の胴部に用いられるので、高い発泡

高さにより断熱性を高め、また触感を良くすることができる。

前記発泡面を少なくとも胴部に有する発泡断熱容器の場合、原紙

の少なくとも一方の面に合成樹脂フィルムを積層すると共に、他方の面もラミネートした上記胴部ないし容器を加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて前記合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セル群からなる発泡面を形成し、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して、発泡セルの発泡高さを高めてもよい。

また、前記発泡面は、胴部の一部または容器の一部に形成されているものでもよい。

更に、前記真空吸引を行う際に、発泡面に均等な吸引力が作用するように、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する拘束手段を設ければ、より均質な高い発泡高さを得ることができる。

次に、この発明の発泡断熱シートの製法では、原紙に合成樹脂フィルムを積層したシートを加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて連続する発泡セル群からなる発泡面を形成する工程と、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して、発泡セルの発泡高さを高める工程とからなっている。

また、前記発泡面を少なくとも胴部に有する発泡断熱容器の製法では、原紙の両面がラミネートされており、加熱により主に原紙に含有する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セル群からなる発泡面を形成する工程と、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して、発泡セ

ルの発泡高さを高める工程とからなっている。

そして、前記真空吸引を行う際には、発泡面に均等な吸引力が作用するように、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する工程を設けることが好ましい。

## 請求の範囲

- 1 (補正後) . 原紙に合成樹脂フィルムを積層したシートを加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セル群からなる発泡面を形成し、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して発泡セルの発泡高さを高めたことを特徴とする発泡断熱シート。
- 2 . 発泡セル群が原紙に付着した発泡セルからなっていることを特徴とする請求項 1 に記載の発泡断熱シート。
- 3 . 発泡セル群が、原紙に付着した発泡セルと、原紙から離れて浮き上がった発泡セルとからなっており、隣接する発泡セル同士が一体にくつつき合って見かけの発泡高さを均一にしたことを特徴とする請求項 1 に記載の発泡断熱シート。
- 4 . 前記発泡面が、シートの一部に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の発泡断熱シート。
- 5 . 真空吸引を行う際に、発泡面に均等な吸引力が作用するように、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する拘束手段を設けてなることを特徴とする請求項 1 に記載の発泡断熱シート。
- 6 . 請求項 1 から 5 のいずれかに記載の発泡断熱シートを、少なくとも容器の胴部に用いてなることを特徴とする発泡断熱容器。
- 7 (補正後) . 発泡面を少なくとも胴部に有する発泡断熱容器であつて、  
原紙の少なくとも一方の面に合成樹脂フィルムを積層すると共に、  
他方の面もラミネートした上記胴部ないし容器を加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて前記合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セ

ル群からなる発泡面を形成し、該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して、発泡セルの発泡高さを高めたことを特徴とする発泡断熱容器。

5 8. 発泡セル群が原紙に付着した発泡セルからなっていることを特徴とする請求項 7 に記載の発泡断熱シート。

9. 発泡セル群が、原紙に付着した発泡セルと、原紙から離れて浮き上がった発泡セルとからなっており、隣接する発泡セル同士が一体にくつつき合って見かけの発泡高さを均一にしたことを特徴とする請求項 7 に記載の発泡断熱シート。

10. 前記発泡面が、胴部の一部または容器の一部に形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の発泡断熱容器。

11. 真空吸引を行う際に、発泡面に均等な吸引力が作用するよう15 に、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する拘束手段を設けてなることを特徴とする請求項 7 に記載の発泡断熱容器。

12 (補正後) . 原紙に合成樹脂フィルムを積層したシートを加熱し、主に原紙に含有する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて連続する発泡セル群からなる発泡面を形成する工程と、

20 該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるよう大きさが設定された金型で真空吸引して、発泡セルの発泡高さを高める工程とからなることを特徴とした発泡断熱シートの製法。

25 13. 発泡セル群が原紙に付着した発泡セルからなっていることを特徴とする請求項 12 に記載の発泡断熱シートの製法。

14. 発泡セル群が、原紙に付着した発泡セルと、原紙から離れて

浮き上がった発泡セルとからなっており、隣接する発泡セル同士が一体にくっつき合って見かけの発泡高さを均一にしたことを特徴とする請求項 1 2 に記載の発泡断熱シートの製法。

15. 真空吸引を行う際に、発泡面に均等な吸引力が作用するよう 5 に、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する工程を設けてなることを特徴とする請 求項 1 3 に記載の発泡断熱シートの製法。

16 (補正後) . 発泡面を少なくとも胴部に有する発泡断熱容器の 製法であって、

10 原紙の両面がラミネートされており、加熱により主に原紙に含有 する水分を用いて合成樹脂フィルムを発泡させて発泡セル群からなる発泡面を形成する工程と、

該発泡面の少なくとも一部を前記発泡面と金型に設けた吸引面との間に発泡セルを吸引するための隙間が生じるように大きさが設定 15 された金型で真空吸引して、発泡セルの発泡高さを高める工程とか らなることを特徴とする発泡断熱容器の製法。

17. 発泡セル群が原紙に付着した発泡セルからなっていることを 特徴とする請求項 1 6 に記載の発泡断熱シートの製法。

18. 発泡セル群が、原紙に付着した発泡セルと、原紙から離れて 20 浮き上がった発泡セルとからなっており、隣接する発泡セル同士が 一体にくっつき合って見かけの発泡高さを均一にしたことを特徴と する請求項 1 6 に記載の発泡断熱シートの製法。

19. 真空吸引を行う際に、発泡面に均等な吸引力が作用するよう 25 に、発泡面が形成されたシートを金型内の所定位置で動いたり変形したりしないように拘束する工程を設けてなることを特徴とする請 求項 1 6 に記載の発泡断熱容器の製法。